

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application 9 9 年 1 月 2 9 日

出 願 番 号  
Application Number: 平成 1 1 年 特 許 願 第 0 2 3 3 0 0 号

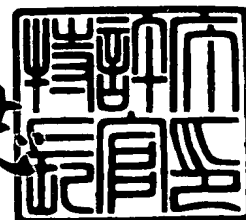
出 願 人  
Applicant (s): セイコーエプソン株式会社

RECEIVED  
DEC 21 2001  
TC 2800 MAIL ROOM

1 9 9 9 年 5 月 2 1 日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Patent Office

伴 佐 山 建 志



出 証 番 号 出 証 特 平 1 1 - 3 0 3 1 6 5 4

【書類名】 特許願

【整理番号】 J0072332

【提出日】 平成11年 1月29日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B41J 2/00

【発明の名称】 インクジェット式記録装置およびインクカートリッジ

【請求項の数】 14

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 岡沢 宣昭

【特許出願人】

【識別番号】 000002369

【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代表者】 安川 英昭

【代理人】

【識別番号】 100093388

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴木 喜三郎

【連絡先】 0 2 6 6 - 5 2 - 3 1 3 9

【選任した代理人】

【識別番号】 100095728

【弁理士】

【氏名又は名称】 上柳 雅誉

【選任した代理人】

【識別番号】 100107261

【弁理士】

【氏名又は名称】 須澤 修

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013044

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9711684

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 インクジェット式記録装置およびインクカートリッジ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 インクカートリッジのインク供給口に挿通されるインク供給針と、このインク供給針を介して上記インクカートリッジのインクが供給される記録ヘッド本体とを備えたインクジェット式記録装置であって、

上記インク供給針の周辺に、インク供給針より高さの高い突部が形成されていることを特徴とするインクジェット式記録装置。

【請求項 2】 インク供給針の周辺に、複数の突部が形成されていることを特徴とする請求項 1 記載のインクジェット式記録装置。

【請求項 3】 上記突部は、インクカートリッジのインク供給口を上記インク供給針に位置決めするインクカートリッジの位置決め突部と係合することを特徴とする請求項 1 または 2 記載のインクジェット式記録装置。

【請求項 4】 上記突部の高さは、インクカートリッジの位置決め突部の高さより高いことを特徴とする請求項 3 に記載のインクジェット式記録ヘッド。

【請求項 5】 上記突部が、インクカートリッジに形成された凹部に挿通することを特徴とする請求項 1～4 のいずれか一項に記載のインクジェット式記録装置。

【請求項 6】 上記突部は、異なる種類のインクカートリッジの凹部とは挿通されないように構成されていることを特徴とする請求項 5 記載のインクジェット式記録ヘッド。

【請求項 7】 記録装置に形成されたインク供給針を介して記録ヘッド本体にインクを供給するインクカートリッジであって、

上記インク供給針が挿通されるインク供給口を有すると共に、上記記録装置のインク供給針近傍に形成された突部が挿通される凹部を有することを特徴とするインクカートリッジ。

【請求項 8】 上記インク供給口をインク供給針に位置決めする位置決め突部を有し、この位置決め突部は上記記録装置の突部と係合することを特徴とする請求項 7 記載のインクカートリッジ。

【請求項 9】 上記位置決め突部の高さは、上記記録装置の突部の高さより低いことを特徴とする請求項 8 記載のインクカートリッジ。

【請求項 1 0】 前記凹部は、異なる種類の記録装置に挿通されないように構成されていることを特徴とする請求項 7～9 のいずれか一項に記載のインクカートリッジ。

【請求項 1 1】 上記位置決め突部は、インク供給口を囲むよう形成されていることを特徴とする請求項 8 記載のインクカートリッジ。

【請求項 1 2】 上記位置決め突起は、複数のインク供給口を囲むよう形成されていることを特徴とする請求項 1 1 記載のインクカートリッジ。

【請求項 1 3】 上記凹部は、前記位置決め突部近傍に隣接して形成されていることを特徴とする請求項 8 記載のインクカートリッジ。

【請求項 1 4】 記録装置の支杆と契合する契合凹部を更に備え、前記凹部は、契合凹部とインク供給口の間に形成されていることを特徴とする請求項 7 記載のインクカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、インク供給針を介してインクカートリッジのインクを記録ヘッドに供給するインクジェット式記録装置およびそれに用いるインクカートリッジに関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

インクジェット式記録装置は、記録ヘッドに連通するインク供給針が設けられるとともに、インクカートリッジに設けられたインク供給口に上記インク供給針が挿入されることにより、インクカートリッジ内のインクをインク供給針を介して記録ヘッドに補給されるように構成されている。

【0 0 0 3】

より詳しく説明すると、上記記録装置の記録ヘッドユニットは、例えば、図 1 4 に示すように、ヘッドホルダ 1 0 の下面に、印字信号に対応してインク滴を吐

出するヘッド本体 1 が取り付けられ、上記ヘッドホルダの上部には、インクカートリッジ 2 が収容されるカートリッジケース 1 2 が設けられている。上記インクカートリッジ 2 は、その下面に、位置決め突部 1 3 が形成されるとともに、この位置決め突部 1 3 の下面に、インク供給口 4 が形成されている。このインク供給口 4 の開口は、インクカートリッジ 2 が記録ヘッドに装着されるまでは、フィルムで封止されている。

【0 0 0 4】

一方、上記ヘッドホルダ 1 0 の上面には、上記位置決め突部 1 3 が嵌合する凹部 1 1 が形成され、この凹部 1 1 の中央に、インク供給針 3 が立設されている。上記インク供給針 3 の先端部は、図 1 5 に示すように、インク供給口 4 のフィルムを容易に突き破れるように円錐状に形成されている。そして、先端の傾斜面 8 の部分に、上下に貫通するインク誘導孔 6 が穿設されている。そして、インク供給針 3 の内部には、上記インク誘導孔 6 に連通するインク流路 5 が形成され、ヘッドホルダ 1 0 には、インク供給針 3 のインク流路 5 内に誘導されたインクをヘッド本体 1 に供給するインク流路 7 が形成されている。図において、9 はインクをろ過するフィルタである。

【0 0 0 5】

上記記録ヘッドにおいて、カートリッジ 2 を装着するとき、インク供給針 3 の先端が、カートリッジ 2 のインク供給口 4 を封止するフィルムを突き破り、インク供給口 4 内にインク供給針 3 が挿通される。そして、インク供給針 3 のインク流路 5 およびヘッドホルダ 1 0 のインク流路 7 を通って、インクカートリッジ 2 内のインクがヘッド本体 1 に供給されるようになっている。

【0 0 0 6】

上記記録ヘッドユニットは、インクカートリッジ 2 とともにキャリッジ（図示せず）に搭載され、上記キャリッジにより記録用紙の幅方向に往復動してノズル開口からインク滴を吐出し、また、インクカートリッジ 2 からインク供給針 3 を介して印刷で消費されたインクが供給される。

【0 0 0 7】

そして、複数色のインクが用いられるカラー印刷を行う装置では、インクカー

トリッジ2は、複数のインク室に区画されている。例えば、図14に示すものは、紙面に垂直方向に3室～6室程度に区画される。そして、インク供給口4は、各インク室ごと（言い換えれば各色ごと）に複数設けられ、インク供給針3も、各色ごとに複数設けられている。

## 【0008】

## 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記記録ヘッドユニットでは、インクカートリッジ2を取り外した状態で、ヘッドホルダ10の上面にインク供給針3の先端が突出する構造となっている。このため、インクカートリッジ2の取り付けや交換作業を行う際に、誤ってインクカートリッジ2をカートリッジケース12内に落下させたり、あるいは、装着する方向を間違え、逆方向にして挿入したような場合、インクカートリッジ2の外ケースがインク供給針3の先端に接触してインク供給針3を損傷させやすいという問題がある。インク供給針3の先端が損傷すると、インク誘導孔6が詰まり、スムーズなインクの補給が行えなくなったり、インクカートリッジ2のインク供給口4を塞ぐフィルムを突き破れなくなったりし、最悪の場合にはインク漏れが生じるという数々のトラブルの発生原因となる。

## 【0009】

また、最近では、ユーザーニーズの多様化に応じてインクジェット式記録装置も多様化しており、非常に多くの機種が市場に出回っている。そして、機種によってインクの種類も異なり、インクカートリッジ2のインク室に収容されるインクの色の順番もまちまちである。一方、印刷に使用される記録紙の規格は、A版やB版等ほぼ決められており、インクジェット記録装置や記録ヘッド自体の大きさは、使用される記録紙の大きさによってだいたい同じようなものになる。したがって、使用されるインクカートリッジ2の大きさや寸法も、機種が多い割には、似通ったものになっている。このため、異なる機種のインクカートリッジを誤って装着しようとする誤挿入が非常に起こりやすくなっている。このような誤挿入が行われると、上述と同様に、インク供給針3を損傷させてインク漏れ等のトラブル発生の原因となる。

【0 0 1 0】

本発明は、このような事情に鑑みなされたもので、インク供給針の損傷を有効に防止し、インクカートリッジの誤挿入も防止しうるインクジェット式記録装置およびそれに用いるインクカートリッジの提供を目的とする。

【0 0 1 1】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、本発明のインクジェット式記録装置は、インクカートリッジのインク供給口に挿通されるインク供給針と、このインク供給針を介して上記インクカートリッジのインクが供給される記録ヘッド本体とを備えたインクジェット式記録装置であって、上記インク供給針の周辺に、インク供給針より高さの高い突部が形成されていることを要旨とする。

【0 0 1 2】

また、本発明のインクカートリッジは、記録装置に形成されたインク供給針を介して記録ヘッド本体にインクを供給するインクカートリッジであって、上記インク供給針が挿通されるインク供給口を有すると共に、上記記録装置のインク供給針近傍に形成された突部が挿通される凹部を有することを要旨とする。

【0 0 1 3】

すなわち、本発明のインクジェット式記録装置は、インク供給針の周辺に、インク供給針より高さの高い突部が形成されている。このため、インクカートリッジの取り付けや交換作業を行う際に、誤ってインクカートリッジを落下させたような場合でも、インク供給針の周辺の突部がガードとなって、インク供給針の先端を保護し、インク供給針を損傷させにくい。したがって、インク誘導孔が詰まったり、インク漏れ等が生じるようなトラブルが発生しにくくなる。

【0 0 1 4】

また、本発明のインクカートリッジは、インク供給針が挿通されるインク供給口を有し、インク供給針の周辺に形成された突部が挿通される凹部が形成されている。このため、インクカートリッジの装着方向を間違え、逆方向にして挿入したような場合でも、インク供給針周辺の突部が凹部にうまく挿通されず、インクカートリッジの外ケースが上記突部に当接する。このように、インク供給針が突



部によってガードされ、インク供給針の先端を損傷させにくい。

【0015】

本発明のインクジェット式記録装置において、インク供給針の周辺に、複数の突部が形成されている場合には、複数の突部によって、より確実にインク供給針が保護され、インク供給針先端の損傷が防止される。

【0016】

本発明のインクジェット式記録装置において、上記突部が、インク供給口をインク供給針に位置決めするインクカートリッジの位置決め突部と係合するものである場合、ならびに、本発明のインクカートリッジにおいて、インク供給口をインク供給針に位置決めする位置決め突部が形成され、この位置決め突部が上記記録装置の突部と係合するようになっている場合には、上記突部が、インク供給針の保護部材として機能するとともに、インクカートリッジの位置決め用部材としても機能するようになる。このため、記録装置に、インク供給針の保護部材とインクカートリッジの位置決め用部材との双方を別々に形成させる必要がなくなり、構造が簡素化され、製造コストも安くなる。

【0017】

本発明のインクジェット式記録装置において、上記突部の高さが、インクカートリッジの位置決め突部の高さより高くなっている場合や、上記突部が、インクカートリッジに形成された凹部に挿通されるものである場合、ならびに、本発明のインクカートリッジにおいて、上記位置決め突部の高さが、上記記録ヘッドの突部の高さより低くなっている場合には、インクカートリッジの装着方向を間違えたとしても、インク供給針周辺の突部が凹部にうまく挿通されず、インクカートリッジの外ケースが上記突部に当接するため、インク供給針が突部によってガードされてインク供給針の先端を損傷させにくい。

【0018】

本発明のインクジェット式記録装置において、複数種類の記録ヘッド間において、上記突部が、異種類の記録装置用のカートリッジの凹部には挿通されないように構成されている場合、ならびに、本発明のインクカートリッジにおいて、複数種類の記録ヘッド間において、異種類の記録ヘッドの突部には凹部が挿通され

ないように構成されている場合には、違う機種 of インクカートリッジを誤って装着しようとしても、異種類の記録ヘッド用のカートリッジの凹部には突部が挿通されず、装着できないため、誤挿入によるインク供給針の損傷等のトラブルが未然に防止できる。

【0 0 1 9】

本発明 of インクカートリッジにおいて、上記位置決め突部は、インク供給口を囲むよう形成されている場合には、位置決め突部外周面 with 位置を調整しながらインク供給針にインク供給口を挿通させることができるので、確実な挿通を行うことができる。

【0 0 2 0】

本発明 of インクカートリッジにおいて、上記凹部は、前記位置決め突部近傍に隣接して形成されている場合には、位置決め突部外周面による位置決めとインクカートリッジの凹部と記録装置の突部との挿通を連続的にできるので、確実なインク供給針とインク供給口の位置決めを行うことができる。

【0 0 2 1】

本発明 of インクカートリッジにおいて、記録装置の支杆と契合する契合凹部を更に備え、前記凹部は、契合凹部とインク供給口の間に形成されていることにより、インク供給口とインク供給針の接続をインク供給針の破損等を防止し容易にかつ確実に接続することが可能になる。

【0 0 2 2】

【発明の実施の形態】

つぎに、本発明の実施の形態を詳しく説明する。

【0 0 2 3】

図 1 ～ 図 5 は、本発明 of インクジェット式記録装置に用いるインクジェット式記録ヘッドユニット 1 8 の一例を示す図であり、図 6 および図 7 は、本発明 of インクカートリッジ 1 9 a, 1 9 b を示す図である。上記記録ヘッドユニットは、上面に開放する箱状 of カートリッジケース 2 0 と、このカートリッジケース 2 0 の下面に取り付けられた記録ヘッド本体 2 1 とを備えている。

【0024】

この記録ヘッドユニットは、図示しない記録装置本体のキャリッジに搭載されて走査されることにより記録媒体に記録像を形成可能に構成されている。

【0025】

上記カートリッジケース 20 は、中央よりやや一側寄りに仕切り壁 22 が形成され、内部がインクカートリッジを収容する 2 つの収容室 23 a, 23 b に区画されている。大収容室 23 a (図 1 の右側) には、その底部に、3 つのインク供給針 24 a が立設されている。一方、小収容室 23 b (図 1 の左側) には、その底部に、1 本のインク供給針 24 b が立設されている。上記大収容室 23 a には、イエロー、シアン、マゼンタの 3 色のインクが内部に充填された第 1 のインクカートリッジ 19 a (図 6 参照) が収容され、上記小収容室 23 b には、ブラックインクが充填された第 2 のインクカートリッジ 19 b (図 7 参照) が収容されるようになっている。

【0026】

そして、上記大収容室 23 a のインク供給針 24 a の周辺部には、インク供給針 24 a より高さの高い 3 本の突部 25 a が立設されている。上記突部 25 a は、3 本並んだインク供給針 24 a の手前側左右にそれぞれ 1 本ずつ、奥側右に 1 本配置されている。また、上記インク供給針 24 a の左右にそれぞれひとつずつ、インク供給針 24 a の奥側左にひとつ、インク供給針 24 a よりも高さの低い突片 26 a が突設されている。そして、上記 3 本の突部 25 a と 3 つの突片 26 a とは、3 本のインク供給針 24 a の周辺を囲う仮想四辺形の辺上に配置されている。

【0027】

一方、上記小収容室 23 b のインク供給針 24 b の周辺部手前側に、インク供給針 24 b より高さの高い突部 25 b が立設されている。また、上記インク供給針 24 b の左右手前側にひとつずつと、奥側中央とに、インク供給針 24 b よりも高さの低い突片 26 b が突設されている。そして、上記突部 25 b と 3 つの突片 26 b とは、インク供給針 24 a の周辺を囲う仮想四辺形の辺上に配置されている。

## 【0 0 2 8】

上記各インク供給針 2 4 a, 2 4 b は、先端が円錐状に形成され、その傾斜面に、上下に貫通する多数のインク誘導孔 2 7 が穿設されている。そして、上記インク誘導孔 2 7 は、インク供給針 2 4 a, 2 4 b 内を上下に伸びるインク供給路 2 8 に連通している。

## 【0 0 2 9】

一方、上記カートリッジケース 2 0 の下面には、流路形成部 2 9 が一体的に形成され、この流路形成部 2 9 の下面には、図 5 に示すように、上記インク供給針 2 4 a, 2 4 b のインク供給路 2 8 に連通する溝 3 0 が形成されている。そして、流路形成部 2 9 の下面がプレート 3 1 で封止されることにより、上記溝 3 0 の部分が、インク流路 3 2 に形成される（図 4 参照）。上記インク流路 3 2（溝 3 0）は、それぞれ中央方向に向かって延び、上記プレート 3 1 のインク流路 3 2 の先端付近に対応する部分には、ヘッド本体 2 1 にインクを供給する供給孔 3 3 が穿設されている。なお、上記プレート 3 1 には、流路形成部 2 9 下面に突設されたカシメリブ 3 4 が挿通されるリブ孔 3 5 が穿設され、上記リブ孔 3 5 に挿通されたカシメリブ 3 4 が加熱押圧されてカシメられることにより圧着されている（図 2 参照）。なお、流路形成部 2 9 とプレート 3 1 との間には弾性部材（図示せず）を挟むことにより、インク流路 3 2 のシールを行うようにしている。

## 【0 0 3 0】

一方、第 1 のインクカートリッジ 1 9 a は、図 6 に示すように、内部が 3 つのインク室に区画されたケース 4 0 a とこのケース 4 0 a の上面（図 6 では下側）を封止する蓋体 4 1 a とからなる。上記インクカートリッジ 1 9 a の下面（図 6 では上側）には、位置決め突部 4 2 a が形成され、この位置決め突部 4 2 a の下面に、それぞれのインク室に連通するインク供給口 4 3 a が形成されている。この位置決め突部 4 2 a は、上記インク供給針 2 4 a 周辺の 3 本の突部 2 5 a と 3 つの突片 2 6 a によって形成された仮想四辺形と一致する四辺形をなし、上記 3 本の突部 2 5 a および 3 つの突片 2 6 a に内嵌するようになっている。そして、上記 3 本の突部 2 5 a および 3 つの突片 2 6 a に位置決め突部 4 2 a が内嵌した状態で、インクカートリッジ 1 9 a のインク供給口 4 3 a が記録ヘッドユニット

1 8のインク供給針 2 4 aに位置決めされるようになっている。

【 0 0 3 1】

また、上記インクカートリッジ 1 9 aの下面には、位置決め突部 4 2 aの周辺に、突部 2 5 aが挿通される凹部 4 4 aが形成されている。すなわち、突部 2 5 aの高さは、インクカートリッジ 1 9 aの位置決め突部 4 2 aの高さよりも高く形成されている。そして、インクカートリッジ 1 9 aが、大収容室 2 3 aに収容され、装着された状態で、3つの突部 2 5 aがインクカートリッジ 1 9 aの3つの凹部 4 4 aに挿通されるようになっている。なお、上記インクカートリッジ 1 9 aの位置決め突部 4 2 aの下面には、インク供給口 4 3 aを封止するフィルム（図示せず）が貼着されている。

【 0 0 3 2】

一方、第2のインクカートリッジ 1 9 bは、図 7に示すように、内部がインク室になっているケース 4 0 bとこのケース 4 0 bの上面（図 7では下側）を封止する蓋体 4 1 bとからなり、上記インクカートリッジ 1 9 bの下面（図 7では上側）には、位置決め突部 4 2 bが形成され、この位置決め突部 4 2 bの下面に、それぞれのインク室に連通するインク供給口 4 3 bが形成されている。この位置決め突部 4 2 bは、上記記録ヘッドユニット 1 8のインク供給針 2 4 bの周辺の突部 2 5 bと3つの突片 2 6 bによって形成された仮想四辺形と一致する四辺形をなし、上記突部 2 5 aおよび3つの突片 2 6 bに内嵌するようになっている。そして、上記突部 2 5 bおよび3つの突片 2 6 bに位置決め突部 4 2 bが内嵌した状態で、インクカートリッジ 1 9 bのインク供給口 4 3 bが記録ヘッドユニット 1 8のインク供給針 2 4 bに位置決めされるようになっている。

【 0 0 3 3】

また、上記インクカートリッジ 1 9 bの下面には、位置決め突部 4 2 bの周辺に、記録ヘッドユニット 1 8の突部 2 5 bが挿通される凹部 4 4 bが形成されている。すなわち、記録ヘッドユニット 1 8の突部 2 5 bの高さは、インクカートリッジ 1 9 bの位置決め突部 4 2 bの高さよりも高く形成されている。そして、インクカートリッジ 1 9 bが、記録ヘッドユニット 1 8の小収容室 2 3 bに収容され、記録ヘッドユニット 1 8に装着された状態で、記録ヘッドユニット 1 8の

突部 25 b がインクカートリッジ 19 b の凹部 44 b に挿通されるようになって  
いる。なお、上記インクカートリッジ 19 b の位置決め突部 42 b の下面には、  
インク供給口 43 b を封止するフィルム（図示せず）が貼着されている。

## 【0034】

上記第 1 のインクカートリッジ 19 a は、つぎのようにして記録ヘッドユニッ  
ト 18 に装着される。すなわち、まず、第 1 のインクカートリッジ 19 a のイン  
ク供給口 43 a を下向きにして記録ヘッドユニット 18 の大収容室 23 a の上部  
開口に位置決めする。ついで、その状態から第 1 のインクカートリッジ 19 a を  
、大収容室 23 a 内で徐々に降下させると、インク供給針 24 a の先端がインク  
供給口 43 a の開口を封止するフィルムを突き破り、インク供給針 24 a がイン  
ク供給口 43 a 内に挿通される。そして、上記 3 本の突部 25 a および 3 つの突  
片 26 a に位置決め突部 42 a が内嵌し、インク供給口 43 a がインク供給針 2  
4 a に位置決めされる。また、上記 3 つの突部 25 a がインクカートリッジ 19  
a の 3 つの凹部 44 a に挿通され、第 1 のインクカートリッジ 19 a が記録ヘッ  
ドユニット 18 に装着される。

## 【0035】

また、上記第 2 のインクカートリッジ 19 b は、つぎのようにして記録ヘッド  
ユニット 18 に装着される。すなわち、まず、第 2 のインクカートリッジ 19 b  
のインク供給口 43 b を下向きにして記録ヘッドユニット 18 の小収容室 23 b  
の上部開口に位置決めする。ついで、その状態から第 2 のインクカートリッジ 1  
9 b を、小収容室 23 b 内で徐々に降下させると、インク供給針 24 b の先端が  
インク供給口 43 b の開口を封止するフィルムを突き破り、インク供給針 24 b  
がインク供給口 43 b 内に挿通される。そして、上記突部 25 b および 3 つの突  
片 26 b に位置決め突部 42 b が内嵌し、インク供給口 43 b がインク供給針 2  
4 b に位置決めされる。また、上記突部 25 b がインクカートリッジ 19 b の 3  
つの凹部 44 b に挿通され、第 2 のインクカートリッジ 19 b が記録ヘッドユニ  
ット 18 に装着される。

## 【0036】

このように、上記記録ヘッドユニット 18 ならびに第 1・第 2 のインクカート

リッジ 19 a, 19 b では、インクカートリッジ 19 a, 19 b の取り付けや交換作業を行う際に、誤ってインクカートリッジ 19 a, 19 b を落下させたり、インクカートリッジ 19 a, 19 b の前後方向を逆にして装着しようとしたような場合でも、インク供給針 24 a, 24 b の周辺の突部 25 a, 25 b の先端にインクカートリッジ 19 a, 19 b の外壁面が当接し、上記突部 25 a, 25 b がガードとなって、インク供給針 24 a, 24 b の先端を保護し、損傷が防止される。

【0037】

上述の実施例においては、インクカートリッジを直接装着する場合を示したが、図 16 に示すようにインクカートリッジを供給針に誘導するカートリッジレバーとリフタにより装着させることができる。

【0038】

この実施例によれば、インクカートリッジ 18 に形成されたリフタ契合凹部 103 が、リフタ 115 によって両側が支持された支杆 116（図面の垂直方向に延びている）と契合するように構成されている。

【0039】

インクカートリッジのカートリッジ契合凹部 103 を支杆 116 に契合させた後、レバー 114 を矢印 Y 方向に移動させることによりレバーに連動しかつガイド溝 106 にリフタ 115 の一部が契合してガイドされながら動き、カートリッジの供給口 43 をインク供給針 24 b に挿通するように誘導している。

【0040】

この時、記録装置本体に形成された突部 25 b とインクカートリッジの位置決め突部と契合してインク供給口とインク供給針の位置決めを行いながら、記録装置の突部 25 b とインクカートリッジの凹部 44 とが勘合するように構成されている。

【0041】

記録装置本体の突部 25 b が挿通されるインクカートリッジの凹部 44 は、少なくとも 1 つがリフタ契合凹部 103 とインク供給口 43 の間に位置するように形成されている。本実施例では、更にカートリッジレバー側に突部 25 b を設け

ている。

【0042】

図8は、本発明の第2の実施の形態を示す。この記録ヘッドユニット18および第1のインクカートリッジ19aは、突部25aが3本のインク供給針24aの左右および手前側左ならびに奥側右の4箇所設けられ、凹部44aも、上記突部25aに対応する部分に形成されている。そして、上記インクカートリッジ19aの凹部44aは、その容積が、上記第1の実施の形態のインクカートリッジ19aの凹部44aの容積と同一になるように形成されている。それ以外は、第1の実施の形態と同様である。

【0043】

図9は、本発明の第3の実施の形態を示す。この記録ヘッドユニット18および第1のインクカートリッジ19aは、突部25aがインク供給針24aの左右および手前側中央ならびに奥側左右の5箇所設けられ、凹部44aも、上記突部25aに対応する部分に形成されている。そして、上記インクカートリッジ19aの凹部44aは、その容積が、上記第1の実施の形態のインクカートリッジ19aの凹部44aの容積と同一になるように形成されている。それ以外は、第1の実施の形態と同様である。

【0044】

図10は、本発明の第4の実施の形態を示す。この記録ヘッドユニット18および第2のインクカートリッジ19bは、突部25bがインク供給針24bの左右および手前側左ならびに奥側右の4箇所設けられ、凹部44bも、上記突部25bに対応する部分に形成されている。そして、上記インクカートリッジ19bの凹部44bは、その容積が、上記第1の実施の形態のインクカートリッジ19bの凹部44bの容積と同一になるように形成されている。それ以外は、第1の実施の形態と同様である。

【0045】

図11は、本発明の第4の実施の形態を示す。この記録ヘッドユニット18および第2のインクカートリッジ19bは、突部25bがインク供給針24b左側奥および右側手前、手前側右ならびに奥側左の4箇所設けられ、凹部44bも



、上記突部 25 b に対応する部分に形成されている。そして、上記インクカートリッジ 19 b の凹部 44 b は、その容積が、上記第 1 の実施の形態のインクカートリッジ 19 b の凹部 44 b の容積と同一になるように形成されている。それ以外は、第 1 の実施の形態と同様である。

## 【0046】

図 12 は、本発明の第 5 の実施の形態を示す。この記録ヘッドユニット 18 および第 2 のインクカートリッジ 19 b は、突部 25 b が平面視 L 字状で、インク供給針 24 b の右奥および左手前の 2 箇所に設けられ、凹部 44 b も、上記突部 25 b に対応する部分に形成されている。そして、上記インクカートリッジ 19 b の凹部 44 b は、その容積が、上記第 1 の実施の形態のインクカートリッジ 19 b の凹部 44 b の容積と同一になるように形成されている。それ以外は、第 1 の実施の形態と同様である。

## 【0047】

図 13 は、本発明の第 6 の実施の形態を示す。この記録ヘッドユニット 18 および第 2 のインクカートリッジ 19 b は、突部 25 b がインク供給針 24 b の左右および手前側中央ならびに奥側中央の 4 箇所に設けられ、凹部 44 b も、上記突部 25 b に対応する部分に形成されている。そして、上記インクカートリッジ 19 b の凹部 44 b は、その容積が、上記第 1 の実施の形態のインクカートリッジ 19 b の凹部 44 b の容積と同一になるように形成されている。それ以外は、第 1 の実施の形態と同様である。

## 【0048】

装置の機種が異なる場合に、上記のように、第 1 ～第 6 の実施の形態に示すように、突部 25 a, 25 b および凹部 44 a, 44 b を形成させる場所や突部 25 a, 25 b および凹部 44 a, 44 b 自体の形状を変えることにより、上記突部 25 a, 25 b が、異種類のインクカートリッジ 19 a, 19 b の凹部 44 a, 44 b には挿通されないように構成され、インクカートリッジ 19 a, 19 b の誤挿入が防止される。

## 【0049】

そして、上記各インクカートリッジ 19 a, 19 b では、異なるインクカート

リッジ間において、凹部 4 4 a, 4 4 b の容積が略同一に設定されているため、異なる機種 of 異なるインクカートリッジ 1 9 a, 1 9 b 間で、凹部 4 4 a, 4 4 b によるインク容量の減少がほぼ同一に調整され、機種間でのインク容量のばらつきによるカートリッジ寿命のばらつきがほとんど生じない。

【0 0 5 0】

なお、上記各実施の形態では、突部 2 5 a, 2 5 b および凹部 4 4 a, 4 4 b を形成させる場所や突部 2 5 a, 2 5 b および凹部 4 4 a, 4 4 b 自体の形状を変えることにより、上記突部 2 5 a, 2 5 b が、異種類のインクカートリッジ 1 9 a, 1 9 b の凹部 4 4 a, 4 4 b には挿通されないように構成したが、これに限定するものではなく、異なる機種の間で、突部 2 5 a, 2 5 b の厚みや幅の寸法等を変更したり、例えば突部 2 5 a, 2 5 b を仮想四辺形上ではなく仮想円上に配置する等配置を変更したりしてもよい。この場合も、同様の作用効果を奏する。

【0 0 5 1】

また、上記実施例では記録ヘッドユニットに供給針を設けたものについて説明したが、特にこの点に限定されるものではなく、インク供給針を備えた記録装置においてインク供給針の近傍に上述の如く突部を形成することにより本願発明を実現することができる。

【0 0 5 2】

【発明の効果】

以上のように、本発明のインクジェット式記録装置によれば、インクカートリッジの取り付けや交換作業を行う際に、誤ってインクカートリッジを落下させたような場合でも、インク供給針の周辺の突部がガードとなって、インク供給針の先端を保護し、インク供給針を損傷させにくい。したがって、インク誘導孔が詰まったり、インク漏れ等が生じるようなトラブルが発生しにくくなる。

【0 0 5 3】

また、本発明のインクカートリッジによれば、インクカートリッジの装着方向を間違え、逆方向にして挿入したような場合でも、インク供給針周辺の突部が凹部にうまく挿通されず、インクカートリッジの外ケースが上記突部に当接する。

このように、インク供給針が突部によってガードされ、インク供給針の先端を損傷させにくい。

【 0 0 5 4 】

本発明のインクジェット式記録装置において、インク供給針の周辺に、複数の突部が形成されている場合には、複数の突部によって、より確実にインク供給針が保護され、インク供給針先端の損傷が防止される。

【 0 0 5 5 】

本発明のインクジェット式記録装置において、上記突部が、インク供給口をインク供給針に位置決めするインクカートリッジの位置決め突部と係合するものである場合、ならびに、本発明のインクカートリッジにおいて、インク供給口をインク供給針に位置決めする位置決め突部が形成され、この位置決め突部が上記記録ヘッドの突部と係合するようになっている場合には、上記突部が、インク供給針の保護部材として機能するとともに、インクカートリッジの位置決め用部材としても機能するようになる。このため、記録ヘッドに、インク供給針の保護部材とインクカートリッジの位置決め用部材との双方を別々に形成させる必要がなくなり、構造が簡素化され、製造コストも安くなる。

【 0 0 5 6 】

本発明のインクジェット式記録装置において、上記突部の高さが、インクカートリッジの位置決め突部の高さより高くなっている場合や、上記突部が、インクカートリッジに形成された凹部に挿通されるものである場合、ならびに、本発明のインクカートリッジにおいて、上記位置決め突部の高さが、上記記録ヘッドの突部の高さより低くなっている場合には、インクカートリッジの装着方向を間違えたとしても、インク供給針周辺の突部が凹部にうまく挿通されず、インクカートリッジの外ケースが上記突部に当接するため、インク供給針が突部によってガードされてインク供給針の先端を損傷させにくい。

【 0 0 5 7 】

本発明のインクジェット式記録装置において、複数種類の記録ヘッド間において、上記突部が、異種類の記録ヘッド用のカートリッジの凹部には挿通されないように構成されている場合、ならびに、本発明のインクカートリッジにおいて、

複数種類の記録ヘッド間において、異種類の記録装置の突部には凹部が挿通されないように構成されている場合には、違う機種のインクカートリッジを誤って装着しようとしても、異種類の記録ヘッド用のカートリッジの凹部には突部が挿通されず、装着できないため、誤挿入によるインク供給針の損傷等のトラブルが未然に防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明のインクジェット式記録ヘッドユニットの一実施の形態を示す斜視図である。

【図 2】

上記インクジェット式記録ヘッドユニットを斜め下から見た図である。

【図 3】

上記インクジェット式記録ヘッドユニットを示す平面図である。

【図 4】

上記インクジェット式記録ヘッドユニットの要部を示す A－A 断面図である。

【図 5】

上記インクジェット式記録ヘッドユニットの構造を説明する図であり、(a) はカートリッジケースの底面図、(b) はプレートの底面図である。

【図 6】

本発明の第 1 のインクカートリッジを示す図であり、(a) は斜め下から見た図、(b) は底面図である。

【図 7】

本発明の第 2 のインクカートリッジを示す図であり、(a) は斜め下から見た図、(b) は底面図である。

【図 8】

本発明の第 2 の実施の形態を示す図であり、(a) はインクジェット式記録ヘッドユニットの平面図、(b) は第 1 のインクカートリッジの底面図である。

【図 9】

本発明の第 3 の実施の形態を示す図であり、(a) はインクジェット式記録ヘ

ッドユニットの平面図、（b）は第 1 のインクカートリッジの底面図である。

【図 1 0】

本発明の第 4 の実施の形態を示す図であり、（a）はインクジェット式記録ヘッドユニットの平面図、（b）は第 2 のインクカートリッジの底面図である。

【図 1 1】

本発明の第 5 の実施の形態を示す図であり、（a）はインクジェット式記録ヘッドユニットの平面図、（b）は第 2 のインクカートリッジの底面図である。

【図 1 2】

本発明の第 6 の実施の形態を示す図であり、（a）はインクジェット式記録ヘッドユニットの平面図、（b）は第 2 のインクカートリッジの底面図である。

【図 1 3】

本発明の第 7 の実施の形態を示す図であり、（a）はインクジェット式記録ヘッドユニットの平面図、（b）は第 2 のインクカートリッジの底面図である。

【図 1 4】

従来のインクジェット式記録ヘッドユニットを示す断面図である。

【図 1 5】

上記インクジェット式記録ヘッドユニットを示す図であり、（a）はインクジェット式記録ヘッドユニットの要部を示す断面図、（b）はインク供給針の平面図である。

【図 1 6】

本発明の他の実施の形態を説明するための図である。

【符号の説明】

2 4 a インク供給針

2 4 b インク供給針

2 5 a 突部

2 5 b 突部

1 9 a インクカートリッジ

1 9 b インクカートリッジ

4 2 a 位置決め突部

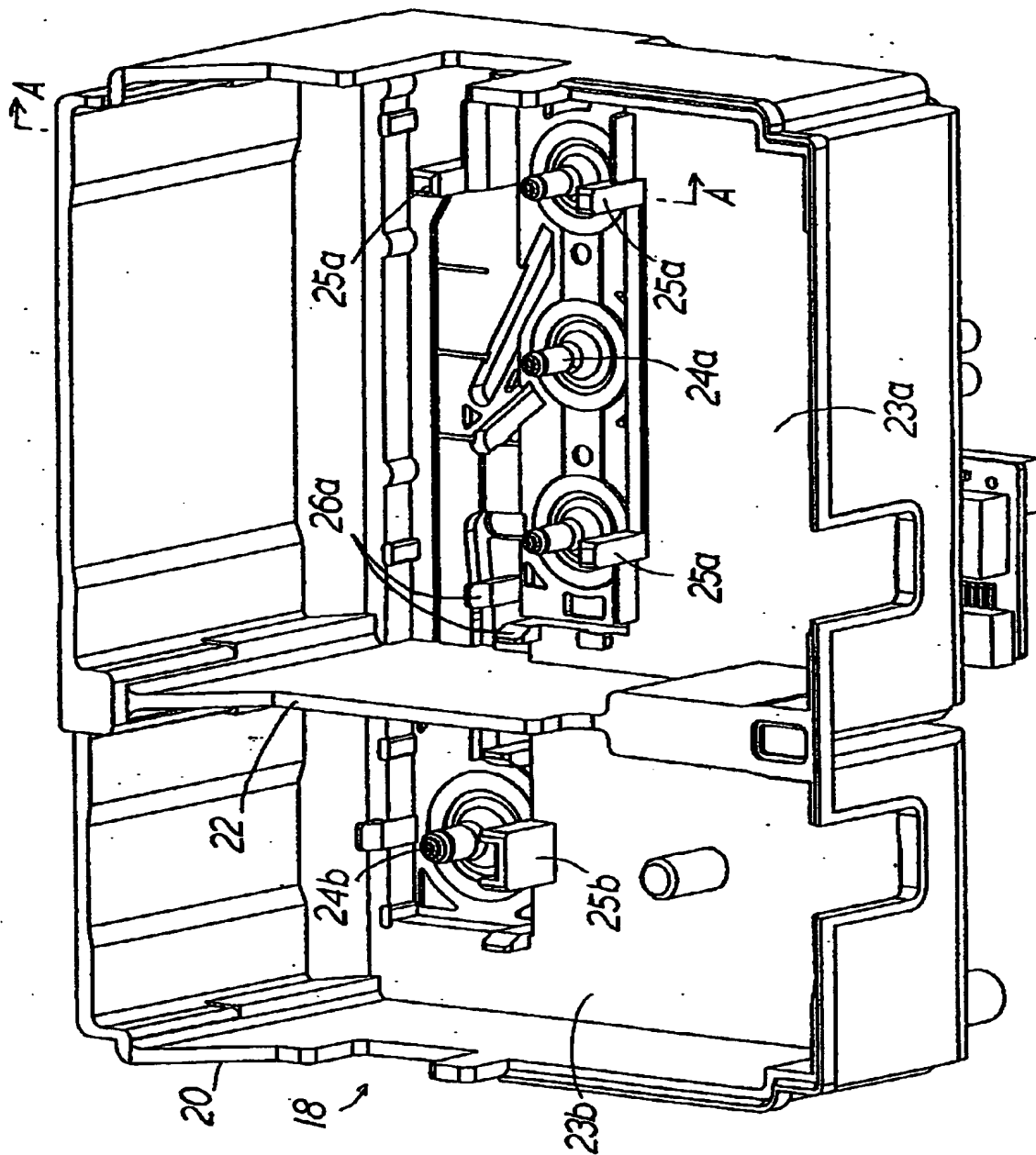
特平 1 1 - 0 2 3 3 0 0

4 2 b 位置決め突部

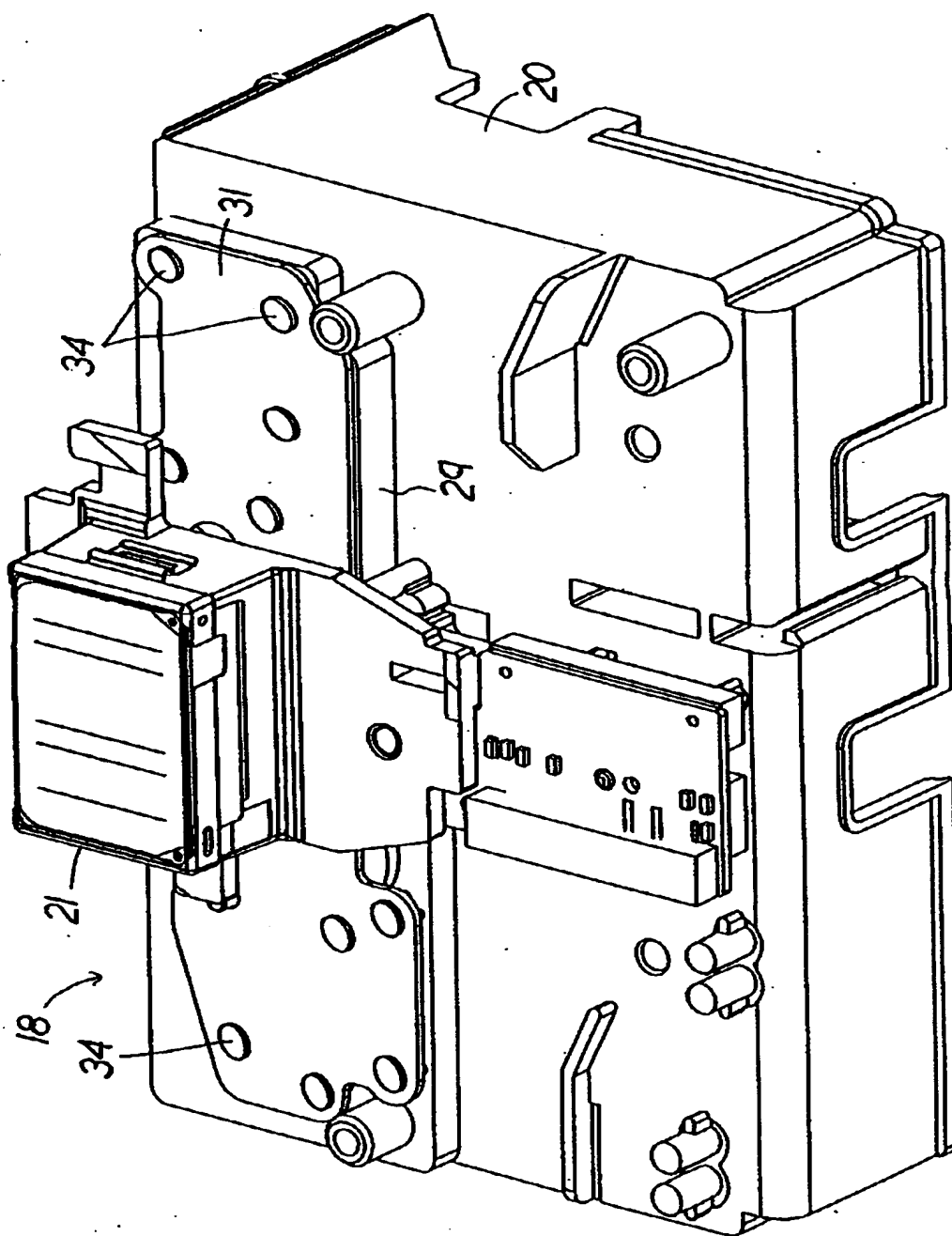
4 4 a 凹部

【書類名】 図面

【図 1】

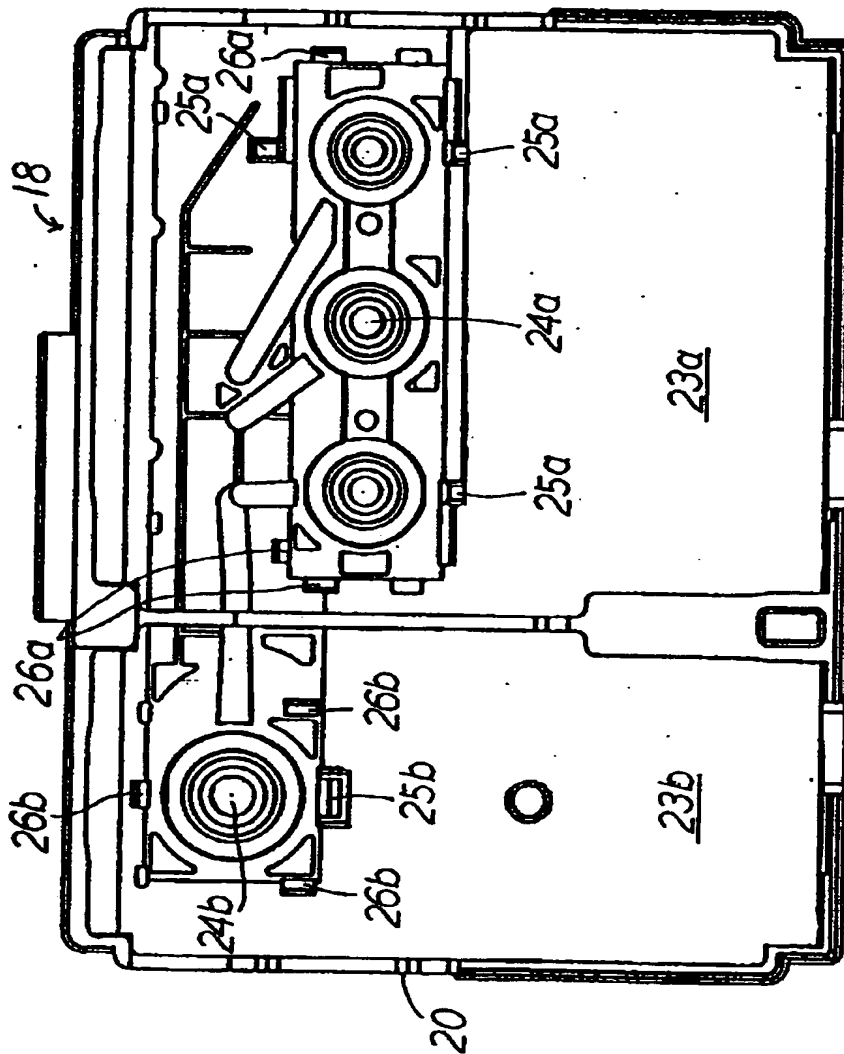


【図 2】

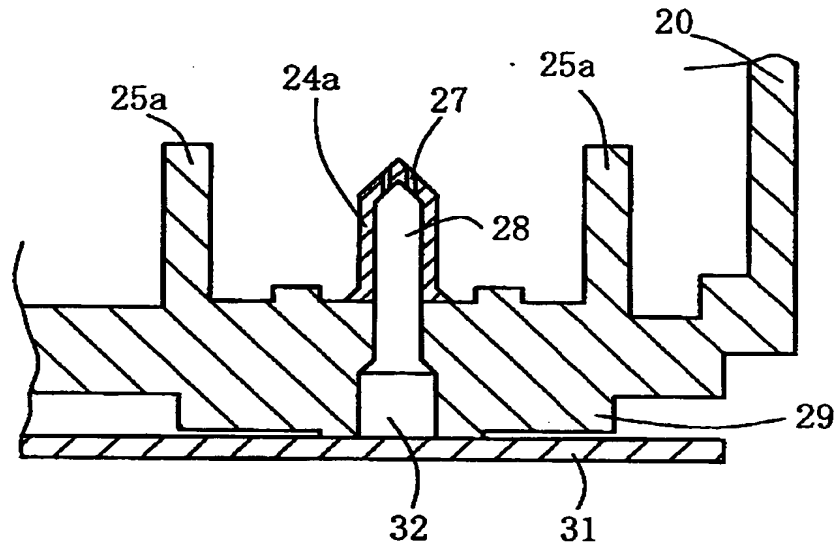




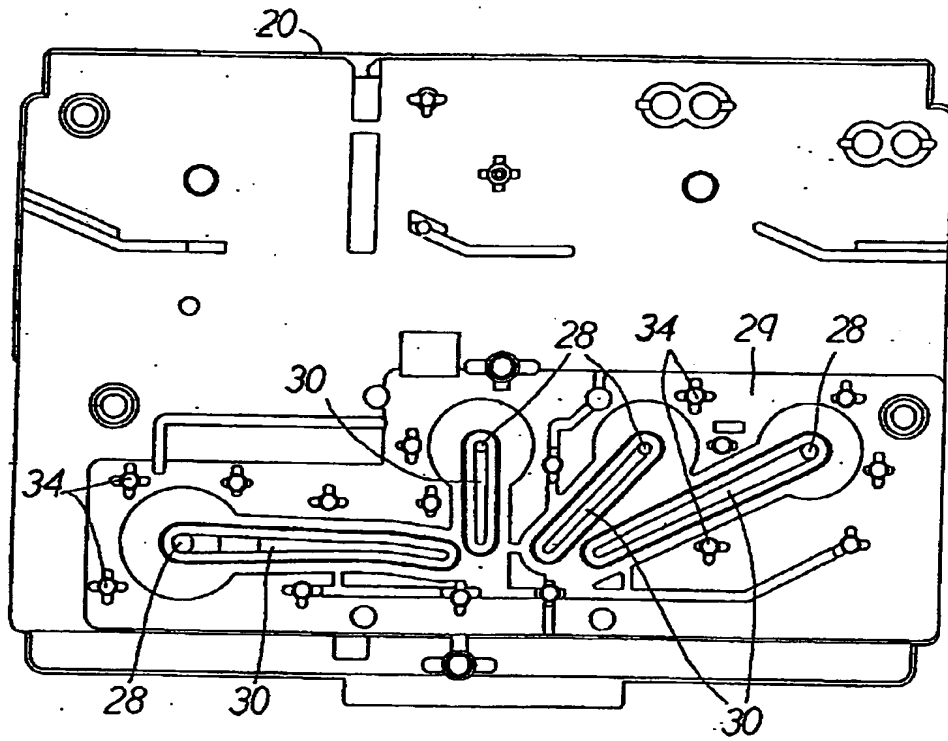
【図3】



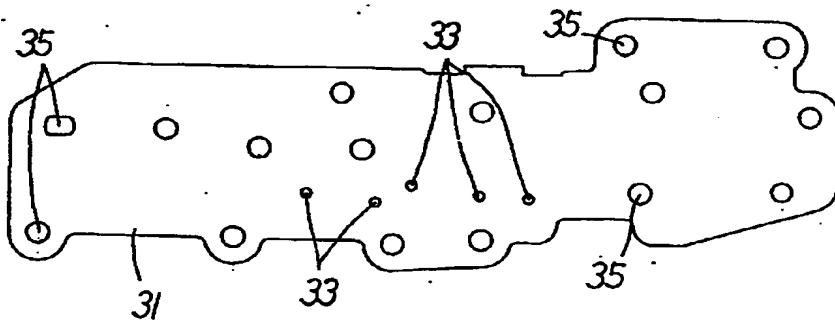
【図4】



【図 5】

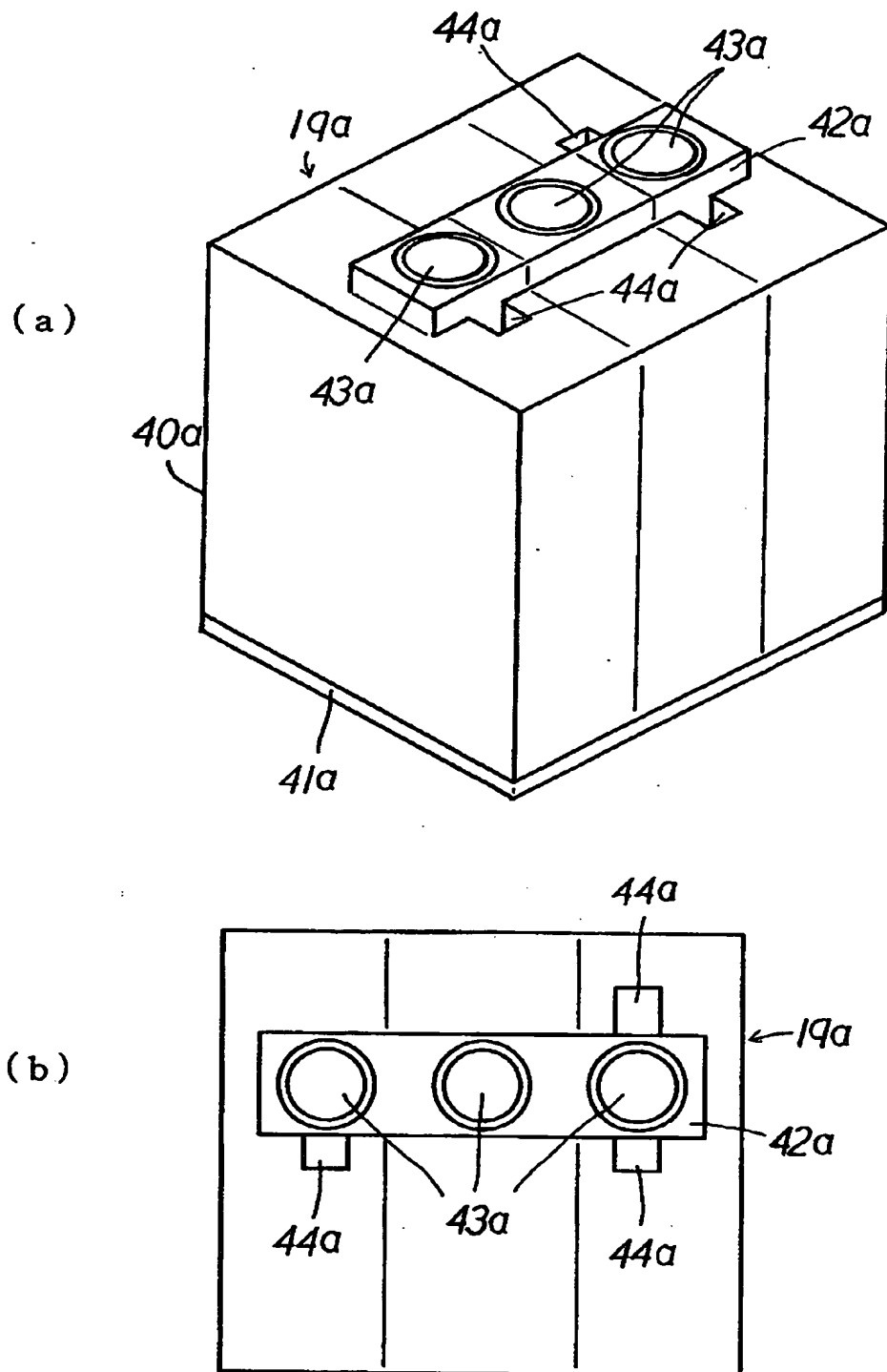


(a)

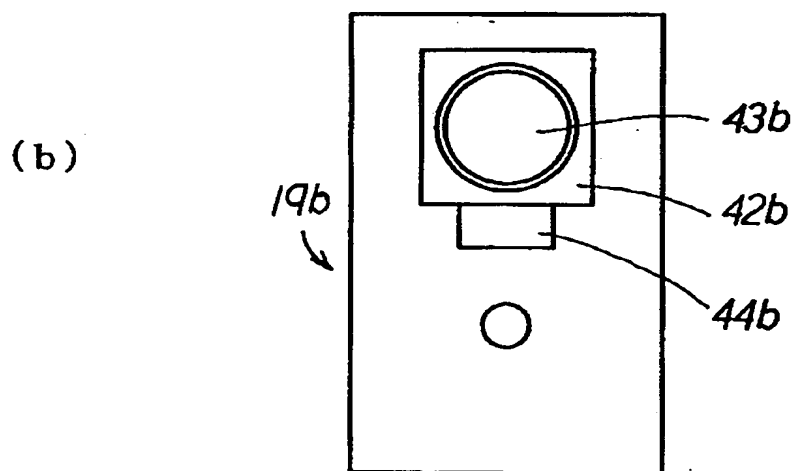
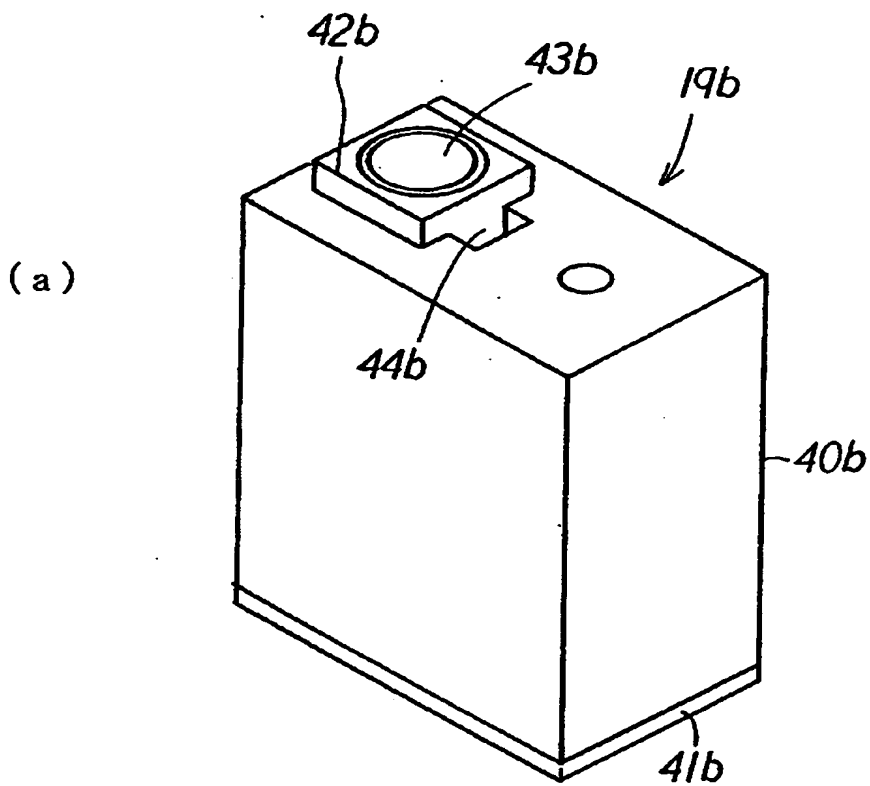


(b)

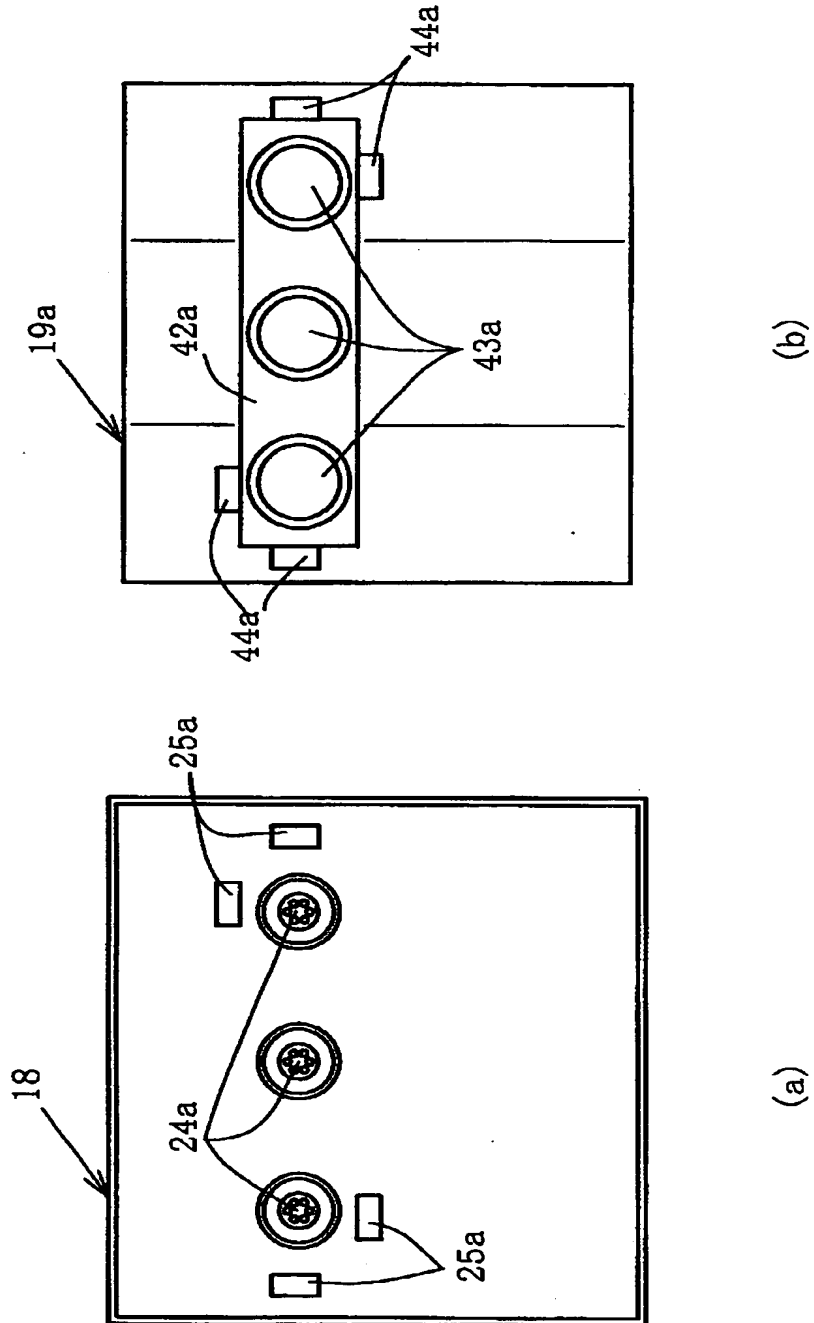
【図 6】



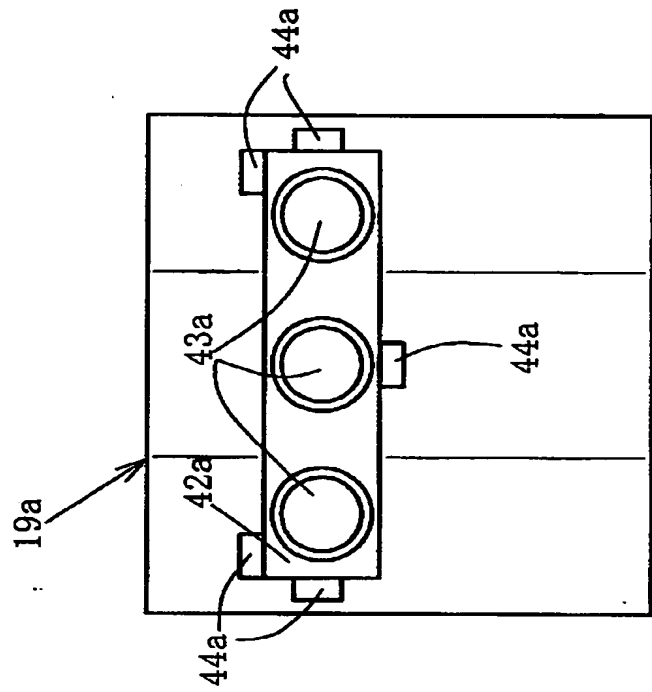
【図 7】



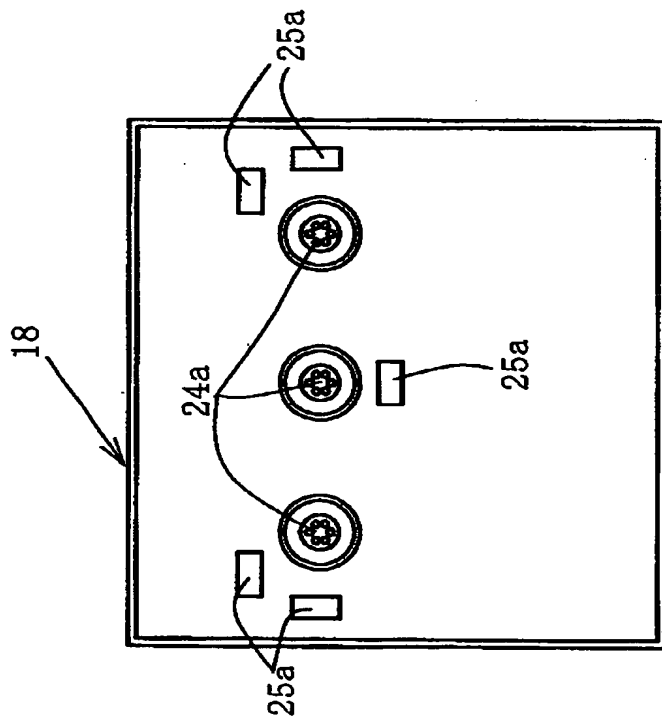
【図 8】



【図 9】

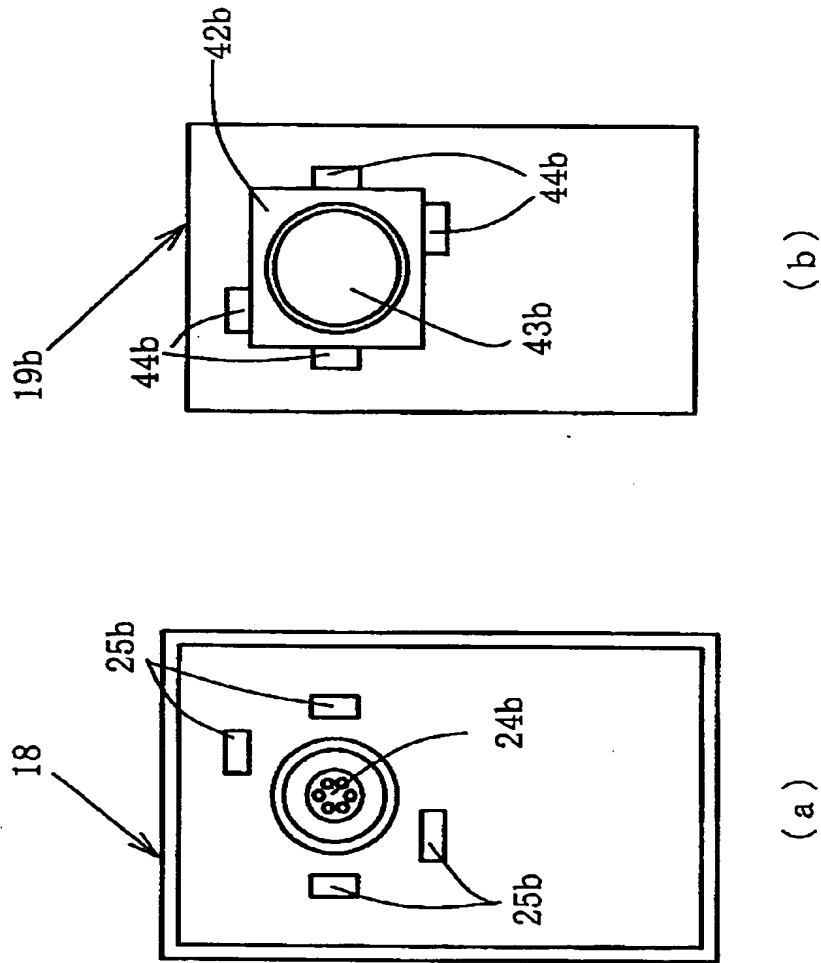


(b)



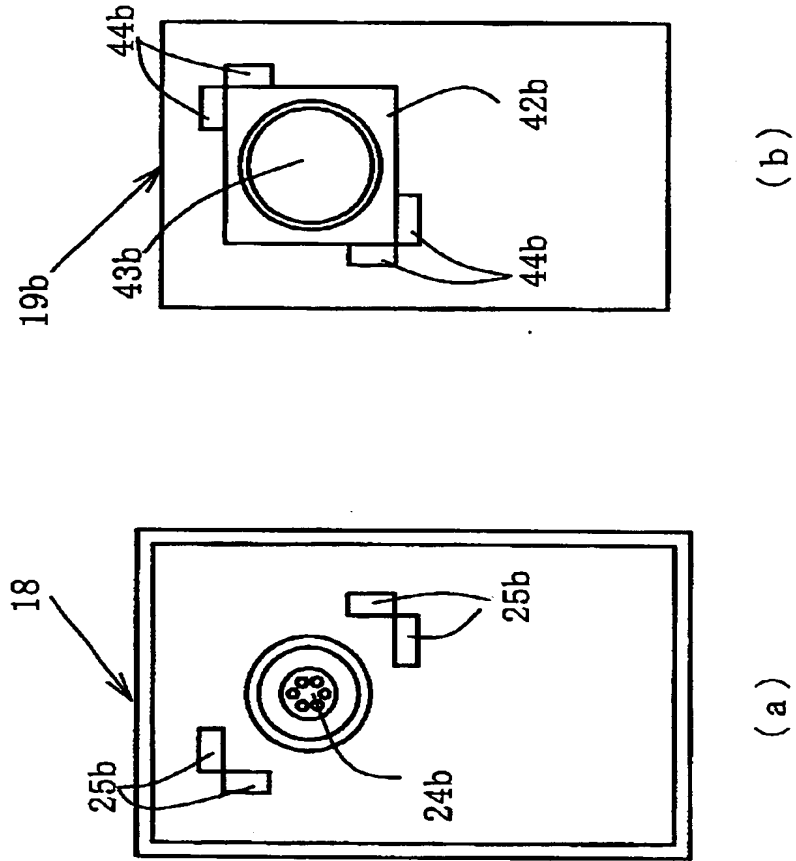
(a)

【図 10】

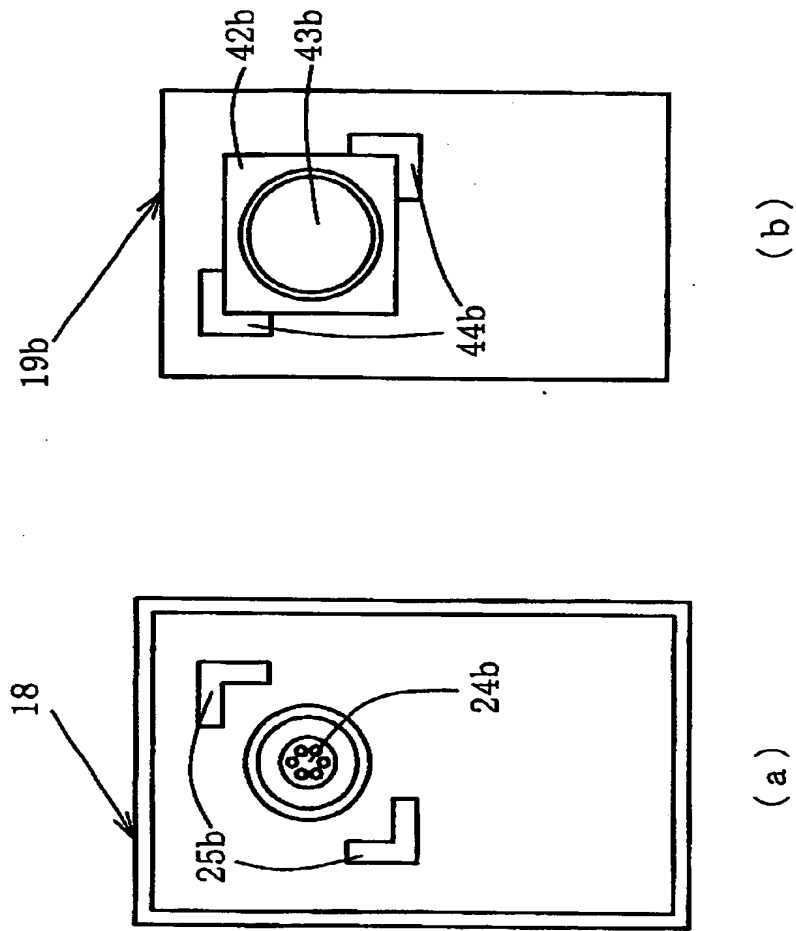




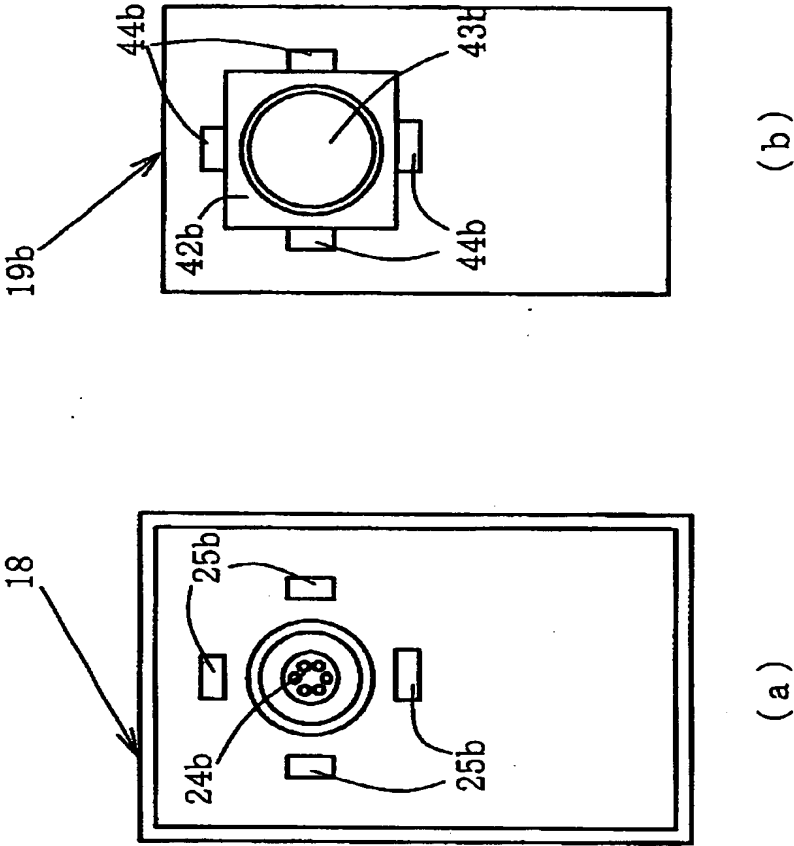
【図 1 1】



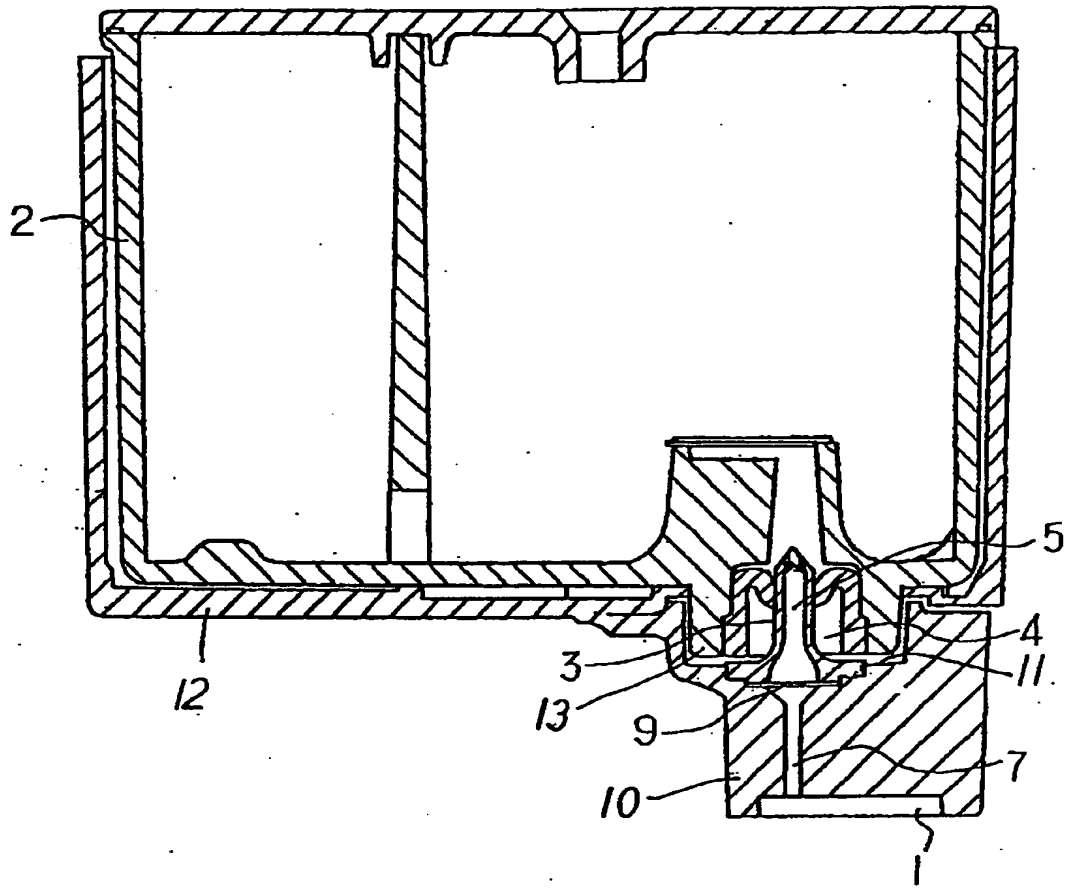
【図 1 2】



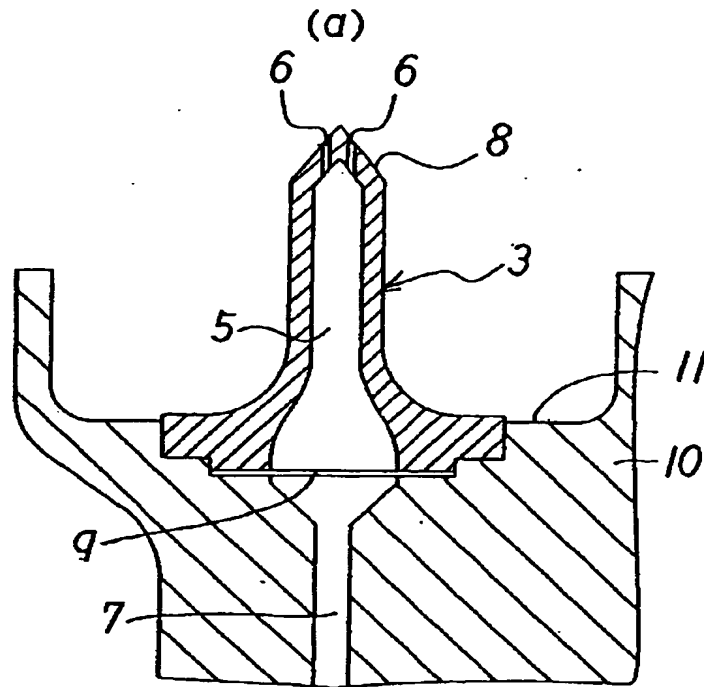
【図 1 3】



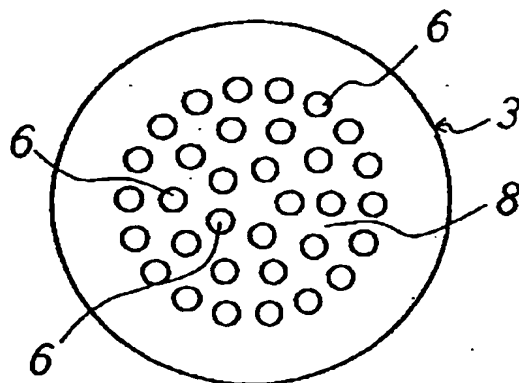
【図 14】



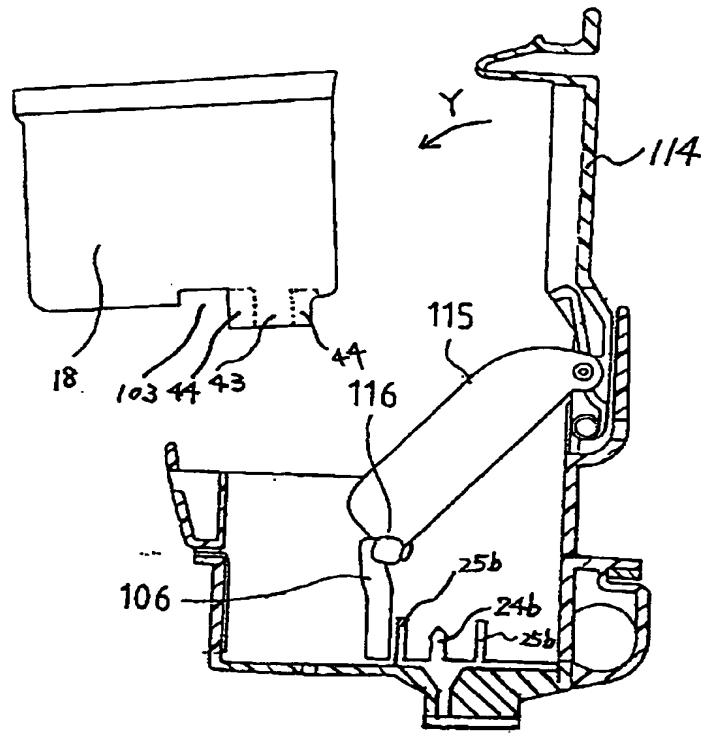
【図 15】



(b)



【図 16】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 インク供給針の損傷を有効に防止し、インクカートリッジの誤挿入も防止しうるインクジェット式記録装置及びインクカートリッジを提供する。

【解決手段】 インクカートリッジのインク供給口に挿通されるインク供給針 2 4 a, 2 4 b を有し、このインク供給針 2 4 a, 2 4 b を介して上記インクカートリッジのインクが供給される記録ヘッド本体を備えたインクジェット式記録装置であって、上記インク供給針 2 4 a, 2 4 b の周辺に、インク供給針 2 4 a, 2 4 b より高さの高い突部 2 5 a, 2 5 b が形成されることにより、インク供給針 2 4 a, 2 4 b の損傷とインクカートリッジの誤挿入を防止するようにした。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002369]

1. 変更年月日	1990年 8月20日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
氏 名	セイコーエプソン株式会社